

برعاية معالي وزير التربية والتعليم

الأستاذ الدكتور/ رضا حجازي

وتوجيهات رئيس الادراة المركزية لتطوير المناهج

د/ أكرم حسن

شرح مبسط وتمارين متنوعة لمنهج الرياضيات

للصف الثاني الثانوي (ادبي)

للعام الدراسي 2024/2023

لجنة الإعداد

د/مدحت شعراوي　　د/محمد عبدالعاطي

لجنة المراجعة

أ/ عثمان مصطفي　　أ/ شريف البرهامي

إشراف علمي

مستشار الرياضيات

أ/ منال عزقول



الصف الثاني الثانوي – القسم الادبي
الوحدة الأولى – الدوال الحقيقية ورسم المنحنيات

الدرس الأول: .الدوال الحقيقية

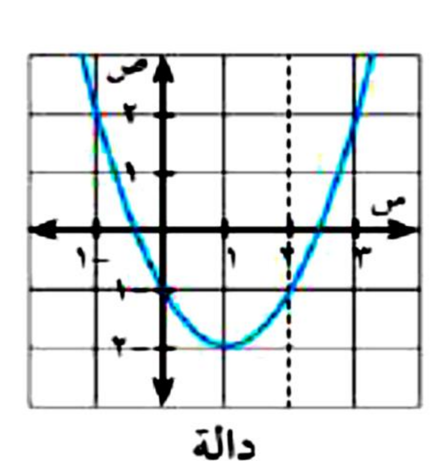
ملخص الدرس:

– مفهوم الدالة الحقيقية

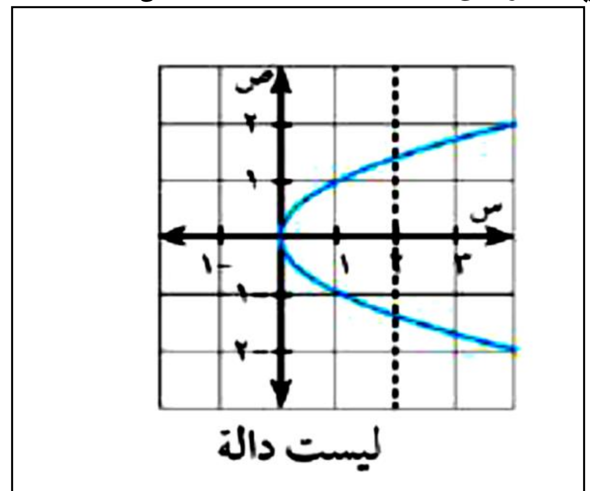
هي دالة كل من مجالها ومجالها المقابل ح (مجموعة الاعداد الحقيقية) أو مجموعة جزئية منها

– اختبار الخط الرأسي للتعرف على الدالة

إذا كان الخط الرأسي عند كل عنصر من عناصر المجال يقطع منحنى العلاقة الممثلة بيانيا في نقطة واحدة فقط كانت هذه العلاقة تمثل دالة و إذا وجد خط رأسي يقطع منحنى العلاقة في أكثر من نقطة فإن العلاقة لا تمثل دالة



دالة



ليست دالة

- تحديد مجال ومدي الدالة

أولا : بيانيا

إذا كان الشكل المقابل يمثل الشكل البياني للدالة ص= د(س) فإن

مدى الدالة =[جـ ، ء] ، مجال الدالة = [٢ ، ب]

مدى الدالة

مجال الدالة

فى الشكل البياني الممثل للدالة د
مجال الدالة = [أ ، ب]
مدى الدالة = [جـ ، ى]



ثانيا :جبريا

يتحدد مجال الدالة جبريا حسب نوع الدالة

١- أي دالة كثيرة الحدود مجالها ح (مجموعة الاعداد الحقيقية) ما لم تكن معرفة على مجموعة جزئية منها .

أمثله دوال كثيرات الحدود

د(س) = ٧ الدالة الثابتة ، مجالها ح

د(س) = ٢س+ ٣ دالة كثيرة حدود من الدرجة الاولى (دالة خطية) ، مجالها ح

د(س) = س^{٢}+ س-٣ دالة كثيرة حدود من الدرجة الثانية (دالة تربيعية) ، مجالها ح

د(س) = س^{٣}+ ١ دالة كثيرة حدود من الدرجة الثالثة (دالة تكعيبية) ، مجالها ح

٢- إذا كانت ق(س) = $\sqrt[ن]{د(س)}$ حيث د كثيرة حدود فإن

اولا: مجال ق هو ح عندما تكون ن عدد فردي > ١

ثانيا: مجال ق = { س : س ∈ ح ، د (س) ≥ ٠ } عندما ن عدد زوجي > ١

٣- إذا كانت ق(س) = $\frac{د(س)}{هـ(س)}$ حيث كل من د ، هـ دوال كثيرات حدود

فإن مجال ق هو ح - مجموعة أصفار المقام

-العمليات على الدوال

إذا كانت $د_1$ ، $د_2$ دالتين مجالاهما $م_1$، $م_2$ على الترتيب ، فإن:

١ - $(د_1 \pm د_2)(س) = د_1(س) \pm د_2(س)$ ، مجال $(د_1 \pm د_2)$ هو $م_1 \cap م_2$

٢ - $(د_1 . د_2)(س) = د_1(س) . د_2(س)$ ، مجال $(د_1 . د_2)$ هو $م_1 \cap م_2$

٣ - $(\frac{د_1}{د_2})(س) = \frac{د_1(س)}{د_2(س)}$ حيث $د_2(س) \neq ٠$ مجال $(\frac{د_1}{د_2})$ هو $(م_1 \cap م_2) - ف(د_2)$

حيث $ف(د_2)$ مجموعة أصفار $د_2$

أمثلة محلول

مثال محلول (١): الشكل المقابل يمثل العلاقة البيانية بين س ، ص

فهل ص دالة في س ، وإذا كانت هذه العلاقة دالة فعين المجال والمدي

الحـــــــــــــــــــل

العلاقة البيانية تمثل دالة من س إلى ص لأن كل خط رأسي مرسوم

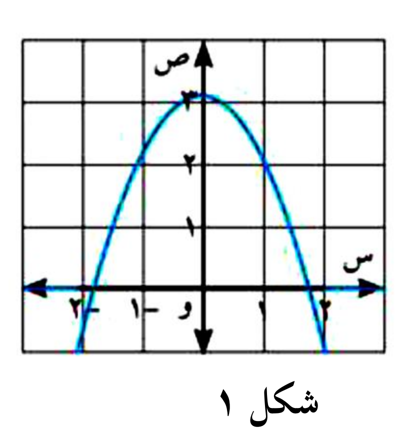
يقطع المنحنى في نقطة واحدة.

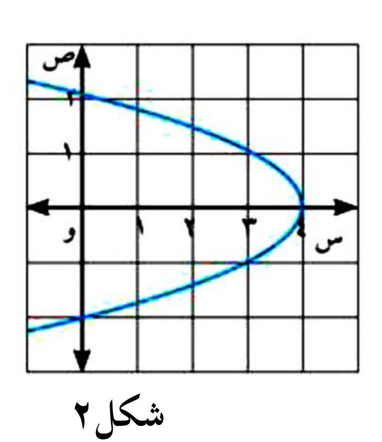
مجال الدالة = [ـ ٢ ، ٥]

مدى الدالة =] ١ ، ٥]



تدريب (١):





في الاشكال السابقة بين ما إذا كانت ص تمثل دالة في س أم لا ؟

مثال محلول (٢):

حدد مجال كل من الدوال التالية:

$$د(س) = \frac{س + ١}{س^٢ - ١}$$

$$ر(س) = \frac{س + ١}{س^٢ + ١}$$

الحـــــــــــــــل

مجال د = ح − مجموعة اصفار المقام

$س^٢ - ١ = ٠ \leftarrow س = \pm ١$

مجال د = ح − { ١ ، − ١ }

مجال ر = ح − مجموعة اصفار المقام

، حيث أن $س^٢ + ١ \neq ٠$ لجميع قيم س الحقيقية

∴ مجال ر = ح

تدريب (٢):

حدد مجال كل من الدوال التالية:

$$د(س) = \frac{س + ٣}{س^٢ - س}$$

$$ر(س) = \frac{٢س}{س^٢ + س - ٦}$$



حلول التدريبات:

حل تدريب (١): شكل (١) دالة – شكل (٢) ليست دالة

حل تدريب (٢): مجال د = ح - { ٠ ، ١ } ، مجال ر = ح - { ٢ ، -٣ }

تمارين على الدرس الأول

اختر الاجابة الصحيحة

١) مجال الدالة د : د(س) = $\sqrt{٢ - س}$ هو................

(أ) ح – { ١ } (ب) [٠ ، ∞ [(ج)] ٢ ، ∞ [(د)] -∞ ، ٢]

٢) إذا كان الجدول المقابل يمثل بيان كل من الدالتين د ، ر

فإن (ر - د) (١) = ...

س	١	٢	٣	٤
د(س)	٣	١	٤	٢
ر(س)	٤	٣	٢	١

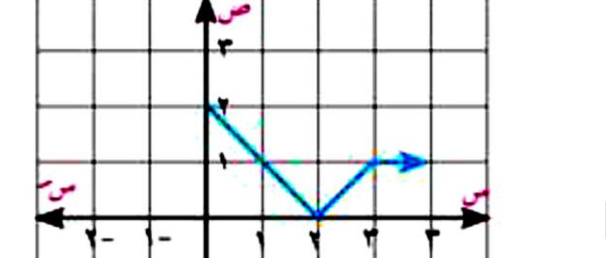
(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٣) إذا كان الشكل المقابل يمثل الرسم البياني للدالة د

فإن مدى الدالة د = ...

(أ) ح (ب) [٠ ، ∞ [

(ج) [٠ ، ٢ [(د)] ٠ ، ٢]





٤) إذا كان د(س) = $س^٢$ + ٣ ، هـ(س) = ٢ س ـ ١ فإن (د + هـ)(١) =.........

(أ) ٢ (ب) ٤

(ج) ٥ (ء) ٦

٥) إذا كان د(س) = $س^٢$ + ٣ ، هـ(س) = ٢ س ـ ١ فإن (د × هـ)(١) =.........

(أ) ٢ (ب) ٤

(ج) ٥ (ء) ٦

٦) مجال الدالة د (س) = $\frac{٥}{\sqrt{س - ٤}}$ هو ....

(أ) [٤ ، ∞ [(ب)] ٤ ، ∞ [

(ج)] - ∞ ، ٤] (ء)] - ∞ ، ٤ [

٧) إذا كان د(س) = $\sqrt{س}$ ، هـ(س) = | س | فإن مجال (د + هـ) =.........

(أ) ح (ب) [٠ ، ∞ [

(ج)] ٠ ، ∞ [(ء) ∅

٨) إذا كان د(س) = $\sqrt{س}$ ، هـ(س) = | س | فإن مجال (هـ ÷ د) =.........

(أ) ح (ب) [٠ ، ∞ [

(ج)] ٠ ، ∞ [(ء) ∅

٩) إذا كان د(س) = $\sqrt[٣]{س - ٢}$ فإن مجال د =.........

(أ) ح (ب) [٢ ، ∞ [

(ج)] ٢ ، ∞ [(ء) ∅



١٠) إذا كان د(س) = $\sqrt{\text{س} - ١}$ ، هـ(س) = $\sqrt{١ - \text{س}}$ فإن مجال (هـ × د) =.........

أ) ح   ب) [١ ، ∞ [

ج) { ١ }   ء) ∅

حلول تمارين على الدرس الأول:

١) ء	٢) أ	٣) ء	٤) ج	٥) ب
٦) ب	٧) ب	٨) ج	٩) أ	١٠) ج



الصف الثاني الثانوي – القسم الادبي
الوحدة الأولى – الدوال الحقيقية ورسم المنحنيات

الدرس الثاني : اطراد الدوال

ملخص الدرس:

- ماذا نعني باطراد الدوال ؟

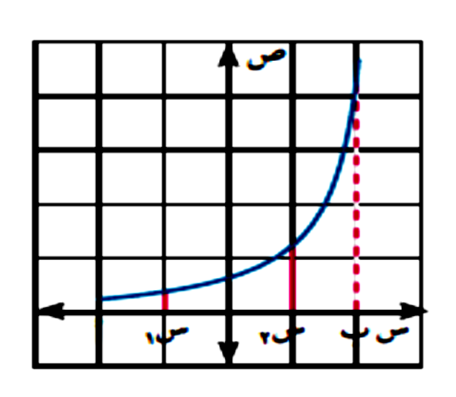
يقصد باطراد الدوال معرفة الفترات التي تكون فيها الدالة تزايدية أو تناقصية أو ثابتة.

تزايد الدالة:

يقال للدالة د أنها تزايدية فى الفترة]أ ، ب[

إذا كان لكل $س_1$ ، $س_2$ ∈]أ ، ب[حيث: $س_2 > س_1$

فإن: $د(س_2) > د(س_1)$

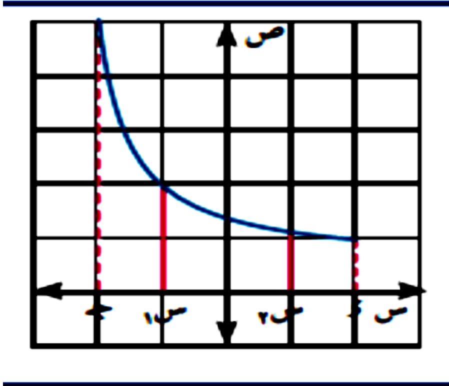


تناقص الدالة:

يقال للدالة د أنها تناقصية فى الفترة]جـ ، ى[

إذا كان لكل $س_1$ ، $س_2$ ∈]جـ ، ى[حيث: $س_2 > س_1$

فإن: $د(س_2) < د(س_1)$

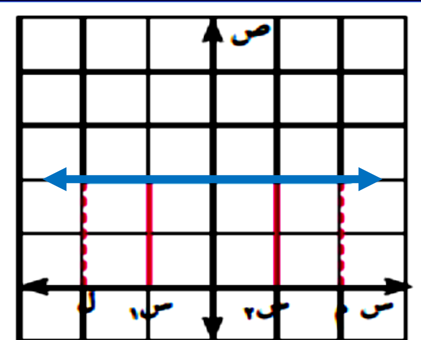


ثبوت الدالة:

يقال للدالة د أنها ثابتة فى الفترة]ل ، م[

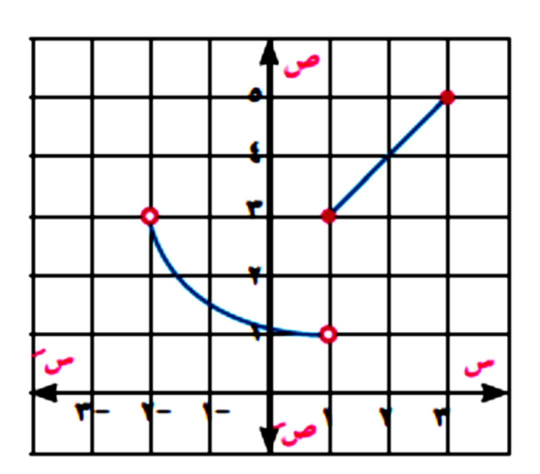
إذا كان لكل $س_1$، $س_2$ ∈]ل ، م[حيث: $س_2 > س_1$

فإن: $د(س_2) = د(س_1)$





أمثلة محلول



مثال محلول (١):

الشكل المقابل يوضح التمثيل البياني لدالة د ، استعن بالرسم في الاجابة عن الاسئلة التالية:

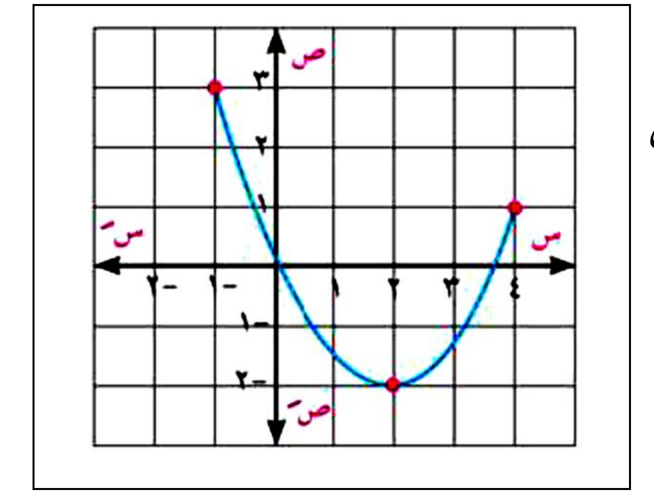
- **عين مجال ومدى الدالة**
- **ابحث اطراد الدالة**

الحـــــــــــل

- المجال =] ـ ٢ ، ٣ [، المدى =] ١ ، ٥ [
- الاطراد

الدالة تناقصية في] ـ ٢ ، ١ [، الدالة تزايدية في] ١ ، ٣ [

تدريب (١):



الشكل المقابل يوضح التمثيل البياني لدالة د ، استعن بالرسم في الاجابة عن الاسئلة التالية:

- **عين مجال ومدى الدالة**
- **ابحث اطراد الدالة**





الشكل المقابل يوضح التمثيل البياني لدالة د ، استعن بالرسم في الاجابة عن الاسئلة التالية:

- **عين مجال ومدى الدالة**
- **ابحث اطراد الدالة**

الحـــــــــــل

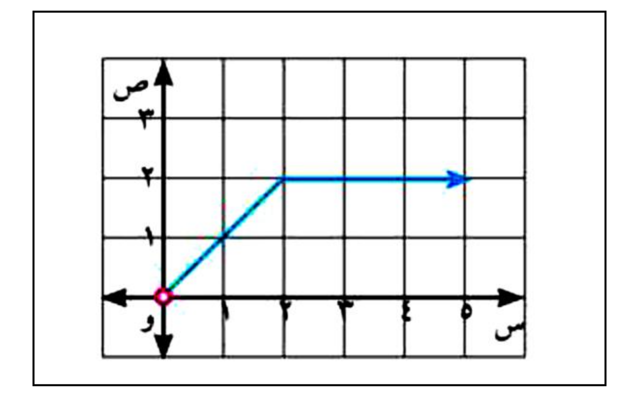
- المجال =] − ∞ ، ١ [∪] ٢ ، ∞ [= ح −]١ ، ٢[

المدى =] − ∞ ، ٤ [

- الاطراد

الدالة ثابتة في] − ∞ ، ١ [، الدالة تناقصية في] ٢ ، ∞ [

تدريب (٢):



الشكل المقابل يوضح التمثيل البياني لدالة د ، استعن بالرسم في الاجابة عن الاسئلة التالية:

- **عين مجال ومدى الدالة**
- **ابحث اطراد الدالة**

حلول التدريبات

حل تدريب (١):

المجال = [– ١ ، ٤] ، المدى = [– ٢ ، ٣]

الاطراد:

الدالة تناقصية في] – ١ ، ٢ [، الدالة تزايدية في] ٢ ، ٤[

حل تدريب (٢):

المجال = [٠ ، ∞ [، المدى = [٠ ، ٢]

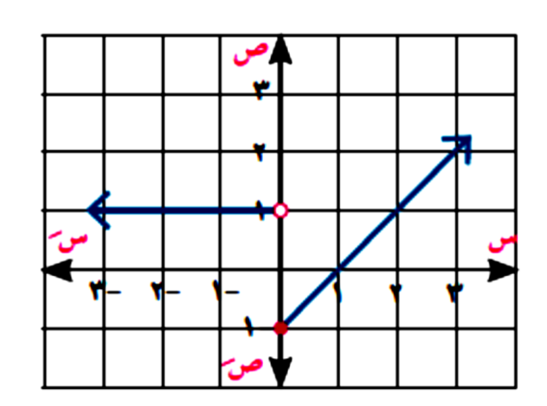
الاطراد:

الدالة تزايدية في] ٠ ، ٢[، الدالة ثابتة في] ٢ ، ∞ [

تمارين على الدرس الثاني:

اختر الإجابة الصحيحة :

١) إذا كان الشكل المقابل يمثل الرسم البياني للدالة د فإن الدالة د تكون ثابتة في ....



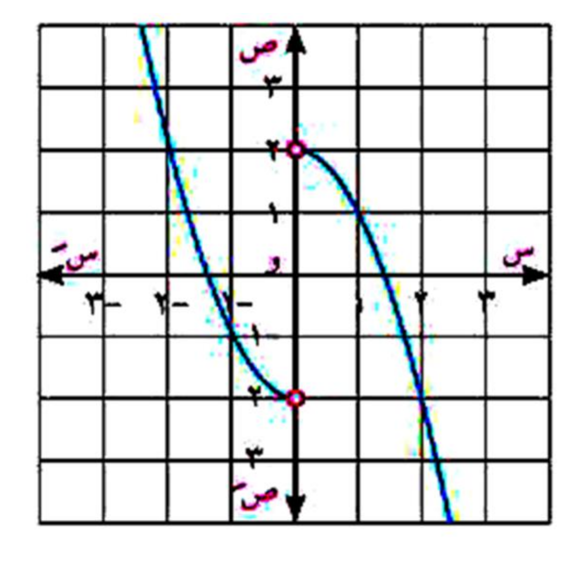
(أ)] -٣ ، ٠ [(ب)] - ∞ ، ٠ [

(ج)] - ∞ ، ١ [(د)] ١ ، ∞ [

٢) في الشكل السابق د تكون تزايدية في...............

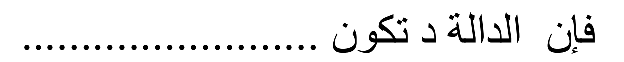
(أ)] ١ ، ٢ [(ب)] - ∞ ، ٠ [

(ج)] ٠ ، ∞ [(د)] ١ ، ∞ [





٣) إذا كان الشكل المقابل يمثل الشكل البياني لدالة د



فإن الدالة د تكون ....

(أ) تزايدية في] - ∞ ، ٠ [

(ب) تزايدية في] - ٢ ، ٢ [

(ج) تناقصية في] - ∞ ، ∞ [

(د) تناقصية في] ٠ ، ∞ [

٤) إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د

فإن أحدى فترات التزايد للدالة د هي ....

(أ)]١ ، ∞ [

(ب)]٠ ، ∞ [

(ج)]– ∞ ، ٠ [

(د)]٠ ، ١ [

٥) الدالة د : د(س) = -٤ تكون

(أ) تزايدية دائما

(ب) تناقصية دائما

(ج) ثابتة دائما

(د) تناقصية ثم متزايدة

٦) الدالة د : د(س) = جاس تكون دالة....

(أ) تزايدية

(ب) تناقصية

(ج) ثابتة

(د) فردية



٧) الدالة د : د(س) = ـ س تكون.......

ⓟ تزايدية دائما　　　ⓑ تناقصية دائما

ⓙ ثابتة دائما　　　ⓔ تناقصية ثم متزايدة

٨) إذا كانت د دالة تناقصية في]- ٢ ، ٢ [فإن ....

ⓟ د(٠) = ٠　　　ⓑ د(٠) < د(ـ ١)

ⓙ د(٠) > د(ـ ١)　　　ⓔ د(١) = د(ـ ١)

٩) إذا كانت د دالة تزايدية على مجالها فإن قاعدة الدالة يمكن أن تكون د(س)=.....

ⓟ $-$ س^{٢}　　　ⓑ س^{٢}

ⓙ $\sqrt{\text{س}}$　　　ⓔ $-\sqrt{\text{س}}$

١٠) الدالة د : د(س) = قا^{٢} س ـ ظا^{٢} س حيث س ∋ [٠ ، ٩٠° [تكون دالة ......

ⓟ **تزايدية**　　　ⓑ **تناقصية**

ⓙ **ثابتة**　　　ⓔ **تزايدية ثم تناقصية**

حلول تمارين على الدرس الثاني:

١) ب	٢) ج	٣) ء	٤) ٩	٥) ج
٦) ء	٧) ب	٨) ج	٩) ج	١٠) ج

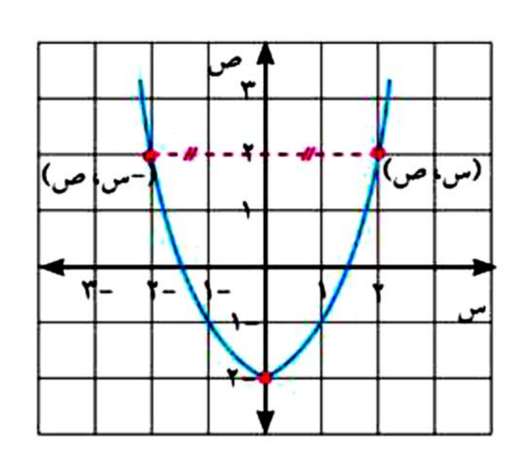
الصف الثاني الثانوي – القسم الادبي
الوحدة الأولى – الدوال الحقيقية ورسم المنحنيات

الدرس الثالث: بعض خواص الدوال

ملخص الدرس:

– مفهوم الدالة الزوجية

الدالة ص = د (س) تكون زوجية إذا تحقق الشرط د(– س) = د (س) لكل س ، – س ∋ مجال الدالة



وإذا كانت الدالة ممثلة بيانيا فانها تكون زوجية إذا كانت متماثلة حول محور الصادات ونلاحظ أنه

إذا كانت (س ، ص) ∋ د و كانت د دالة زوجية

فإن (– س ، ص) ∋ د

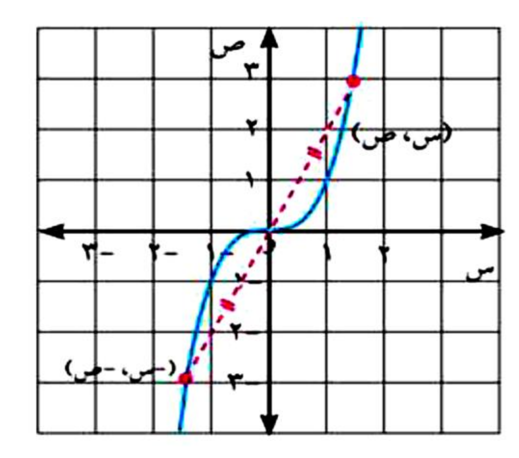
ومن امثلة الدوال الزوجية د(س) = س ^{ن} : ن عدد زوجي

، هـ(س) = جتاس ، د(س) = – ٣

– مفهوم الدالة الفردية

الدالة ص = د (س) تكون فردية إذا تحقق الشرط د (ــ س) = ــ د(س) لكل س ، ــ س ∋ مجال الدالة

وذلك إذا علمت قاعدة الدالة



وإذا كانت الدالة ممثلة بيانيا فانها تكون فردية إذا كانت متماثلة حول نقطة الاصل ونلاحظ أنه

إذا كانت (س ، ص) ∋ د و كانت د دالة فردية

فإن (– س ، – ص) ∋ د

ومن امثلة الدوال االفردية د(س) = س ^{ن} : ن عدد فردي

، هـ(س) = جاس ، ر(س) = ظا س



أمثلة محلول

مثال محلول (١): ابحث نوع كل دالة فيما يلي من حيث كونها زوجية أم فردية أم غير ذلك

(أ) د(س) = س^{٢} + ٧ (ب) ر (س) = س^{٣} - س

الحـــــــل

(أ) د(- س) = (- س)^{٢} + ٧
= س^{٢} + ٧
= د(س)
∴ د دالة زوجية

(ب) ر (- س) =(- س) ^{٣} − (- س)
= − س^{٣} + س
= − (س^{٣} − س)
= − ر (س)
∴ ر دالة فردية

تدريب (١):

ابحث نوع كل دالة فيما يلي من حيث كونها زوجية أم فردية أم غير ذلك

(أ) د(س) = س^{٤} − س^{٢} + ١ (ب) ر (س) = س^{٥} + س

حلول التدريبات

حل تدريب (١): (أ) د دالة زوجية (ب) ر دالة فردية



تمارين على الدرس الثالث

اختر الاجابة الصحيحة

١) جميع الدوال التالية زوجية عدا

ⓐ د(س) = (س – ١)^{٢} ⓑ د(س) = جتا س

ⓒ د(س) = ٧ ⓓ د(س) = س جاس

٢) الدالة الفردية فيما يلي هي ....

ⓐ د(س) = (س – ١)^{٢} ⓑ د(س) = ٣

ⓒ د(س) = س^{٣} ⓓ د(س) = س جاس

٣) الدالة الفردية فيما يلي هي ....

ⓐ د(س) = ١ + س ⓑ د(س) = قاس + جتا س

ⓒ د(س) = س جتا س ⓓ د(س) = س^{٤} - ٣

٤) إذا كان د(س) = ﻫ س^{٣} + ب س + ﺟ دالة فردية فإن ﺟ = ...

ⓐ صفر ⓑ ١

ⓒ ٢ ⓓ ٣



٥) إذا كان د(س) = ﻡ $س^٣$ + ب دالة فردية وكان منحنى الدالة يمر بالنقطة (٢ ، ٨)

فإن ﻡ + $ب^٢$ = ...

ﻡ) ١ ب) صفر

ج) ٥ ء) ـ ١

٦) إذا كان د(س) = $(س - ١)^٢$ فإن ......

ﻡ) د دالة فردية

ب) د دالة زوجية

ج) د ليست دالة زوجية و ليست فردية

ء) د دالة زوجية و فردية

٧) إذا كان د(س) = | س | فإن ......

ﻡ) د دالة فردية

ب) د دالة زوجية

ج) د ليست دالة زوجية و ليست فردية

ء) د دالة زوجية و فردية



٨) إذا كان $ص_١ = د(س)$ دالة زوجية ، $ص_٢ = س\ د(س)$ ، $د(س) \neq ٠$ لكل $س \in ح$

فإن $ص_٢$ دالة ......

(أ) د دالة فردية

(ب) د دالة زوجية

(ج) د ليست دالة زوجية و ليست فردية

(د) د دالة زوجية و فردية

٩)

إذا كان د(س) = $\begin{cases} \frac{س - ٣}{٣ - س} & : س \neq ٣ \\ -١ & : س = ٣ \end{cases}$ **فإن د دالة ......**

(أ) فردية

(ب) زوجية

(ج) احادية

(د) زوجية واحادية

١٠) إذا كان د دالة زوجية ،هـ دالة فردية وكان د(٢)=٥ ، هـ (-٢) = ٣ فإن د (-٢) +هـ (٢) =...

(أ) ٨

(ب) -٨

(ج) ٢

(د) -٢

(١١) إذا كانت د دالة زوجية فإن الدالة ق:

ق(س) = ٣ [د(س)]^{٢} + د(س) − ١ تكون دالة ....

(أ) زوجية　　　　(ب) فردية

(ج) ليست زوجية ولا فردية　　　　(د) زوجية وفردية

حلول تمارين على الدرس الثالث:

(١) أ　(٢) ج　(٣) ج　(٤) أ　(٥) أ

(٦) ج　(٧) ب　(٨) أ　(٩) ب　(١٠) ج　(١١) أ



الصف الثاني الثانوي – القسم الادبي
الوحدة الأولى – الدوال الحقيقية ورسم المنحنيات

الدرس الرابع: التمثيل البياني للدوال والتحويلات الهندسية

ملخص الدرس:

- **دوال كثيرات الحددود :**

الصورة العامة لدالة كثيرة الحدود هي :

د(س) = أ$_ن$ س^ن + أ$_{ن-1}$ س$^{ن-1}$ + ... أ$_1$ س + أ$_0$.

حيث أ$_ن$ ، أ$_{ن-1}$ ، .. ، أ$_1$ ، أ$_0$ ∈ ح ، أ$_ن$ ≠ ٠ ، ن ∈ ط .تسمى الدالة السابقة دالة كثيرة حدود من درجة ن

ومن امثلتها

د$_1$(س) = ٣س^2 – ٧س + ١ دالة كثيرة حدود من الدرجة الثانية

د$_2$(س) = ٨س – ٣ دالة كثيرة حدود من الدرجة الاولى

د$_3$(س) = ٤ دالة كثيرة حدود ثابتة

التمثيل البياني لبعض دوال كثيرات الحدود

(١) الدالة الثابتة د(س) = أ : أ ∈ ح

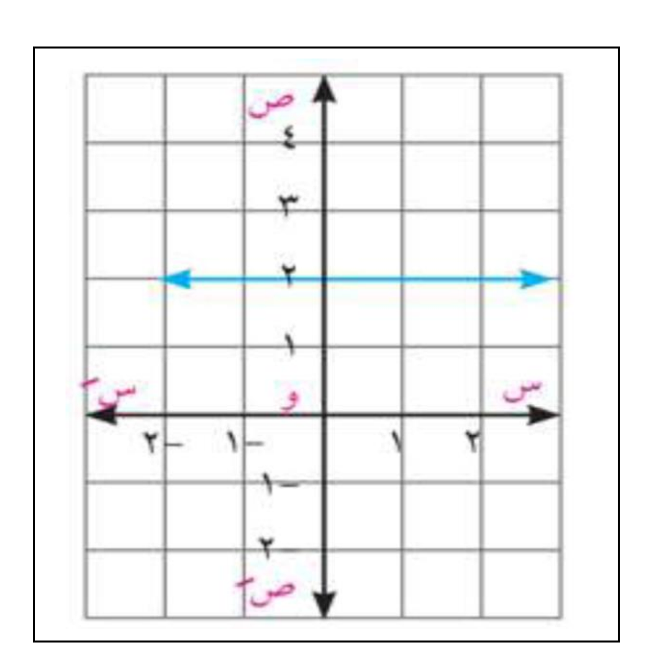
مثال : د(س) = ٢ دالة ثابتة

المجال = ح

المدى = {٢}

د دالة زوجية

الدالة ليست تزايدية ولا تناقصية ولكنها ثابتة على مجالها



(٢) الدالة الخطية د(س) = ٢ س + ب : ٢ ، ب ∈ ح ، ٢ ≠ ٠

مثال : د(س) = س

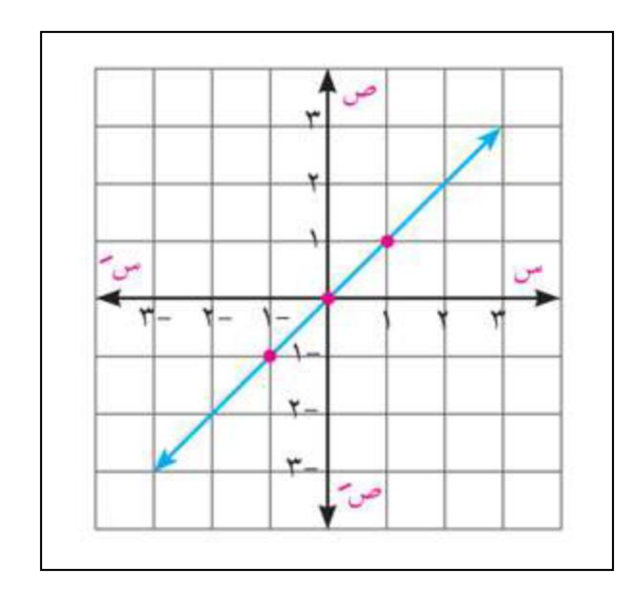
المجال = ح

المدى = ح

د دالة فردية

د تزايدية على مجالها

لاحظ أن التمثيل البياني لهذه الدالة هو خط مستقيم يمر بنقطة الاصل وميله = ١



---

(٣) الدالة التربيعية د (س)= ٢ س^{٢} +ب س + جـ : ٢ ، ب ،جـ ∈ ح ، ٢ ≠ ٠

مثال : د(س) = س^{٢}

المجال = ح

المدى = [٠ ، ∞[

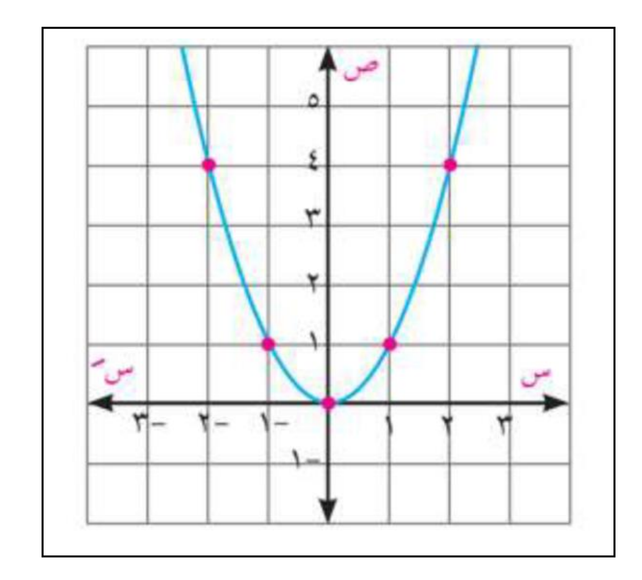
د دالة زوجية

منحنى الدالة متماثل حول محور الصادات

نقطة رأس المنحنى هى النقطة (٠ ، ٠)

الدالة تناقصية في]- ∞ ، ٠ [

الدالة تزايدية في] ٠ ، ∞ [



---

(٤) الدالة التكعيبية د (س)= ٱ س^{٣} +ب س^{٢}+ جـ س + ء : ٱ ، ب ، جـ ، ء ∋ ح ، ٱ ≠ ٠

مثال : د(س) = س^{٣}

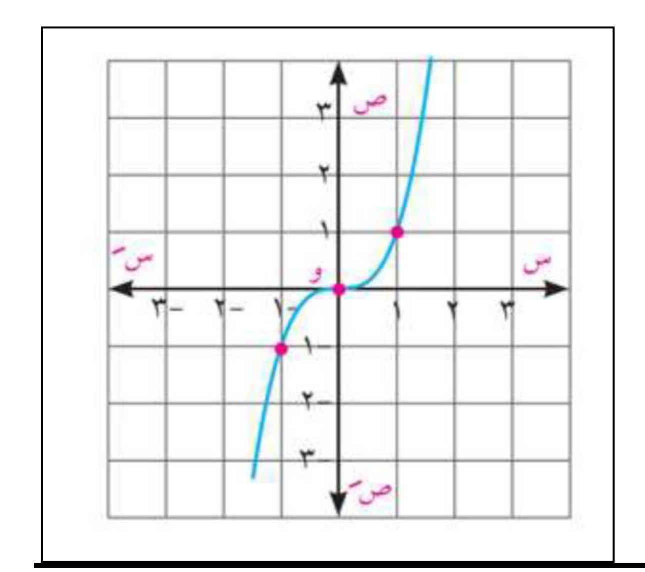
المجال = ح

المدى = ح

د دالة فردية

(منحنى الدالة متماثلة حول نقطة الاصل)

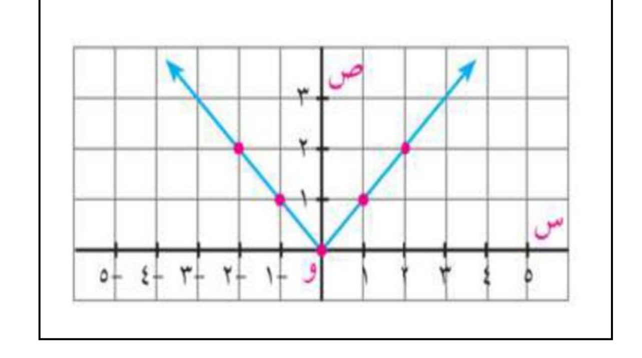
، الدالة تزايدية على مجالها



– التمثيل البياني لبعض دوال ليست كثيرات الحدود

١ـ دالة المقياس (دالة القيمة المطلقة)

أبسط صورة لدالة المقياس هي :



د(س) = |س| = { س : س ≥ ٠ ، ـ س : س < ٠ }

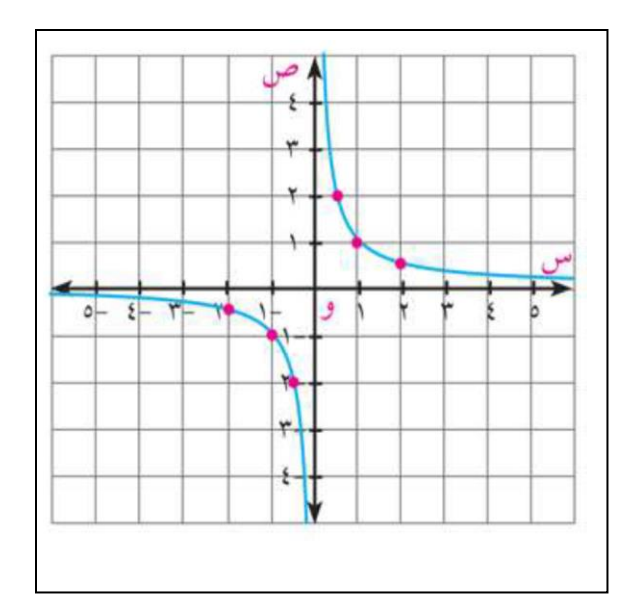
ونلاحظ أن : المجال = ح ، المدى = [٠ ، ∞[

د دالة زوجية حيث أن الشكل البيانى للدالة متماثل حول محور الصادات

نقطة بداية الشعاعين هى النقطة (٠ ، ٠)

الدالة تناقصية في] - ∞ ، ٠ [، الدالة تزايدية في] ٠ ، ∞ [

٢ـ الدالة الكسرية



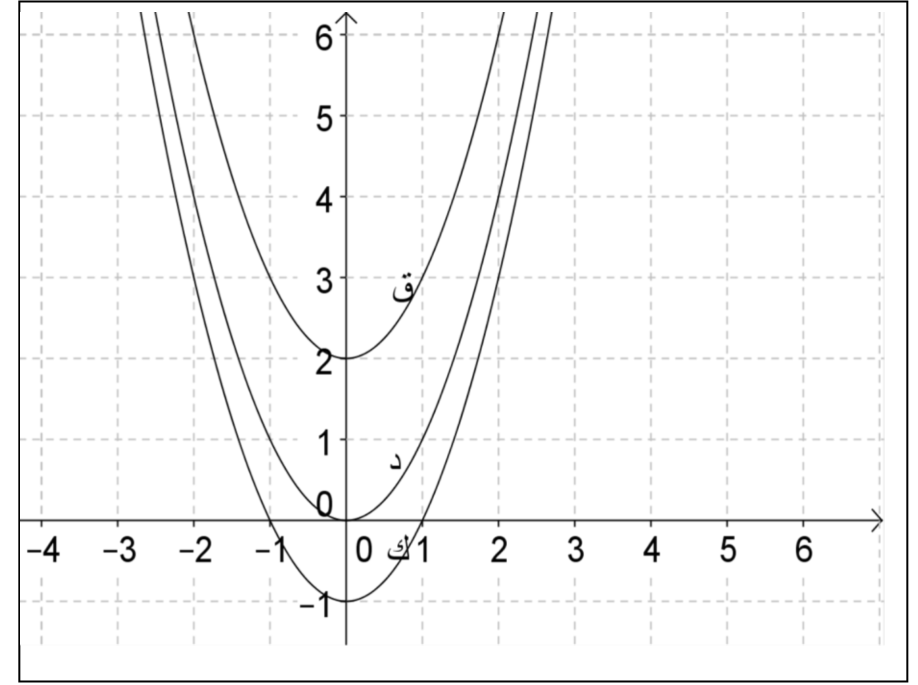
أبسط صورة للدالة الكسرية هي :

$$د(س) = \frac{١}{س}$$

المجال = ح ـ { ٠ } ، المدى = ح ـ { ٠ }

د دالة فردية حيث أن منحنى الدالة متماثل حول نقطة الاصل

الدالة تناقصية في كل من] - ∞ ، ٠ [،] ٠ ، ∞ [



التحويلات الهندسية لمنحنيات الدوال

(١) الازاحة الرأسية لمنحنى الدالة

باستخدام برنامج Geogebra

(أسال معلمك عن هذا البرنامج)

تم رسم ثلاث دوال د ، ق ، ك حيث

$د(س) = س^٢$

$ق(س) = س^٢ + ٢$

$ك(س) = س^٢ - ١$

نلاحظ من الرسم أن:

منحنى ق هو صورة لمنحنى د بإزاحة راسية قدرها ٢ وحدة في الاتجاه الموجب لمحور الصادات

منحنى ك هو صورة لمنحنى د بإزاحة راسية قدرها ١ وحدة في الاتجاه السالب لمحور الصادات



وبصفة عامة يكون :

لأي دالة ق : ق(س) = د(س) + ٩ يكون منحنى ق هو نفس منحنى د بإزاحة قدرها ٩ وحدة في الاتجاه الموجب لمحور الصادات عندما ٩ > ٠ ، و في الاتجاه السالب لمحور الصادات عندما ٩ < ٠

(٢) الازاحة الافقية لمنحنى الدالة

باستخدام برنامج Geogebra

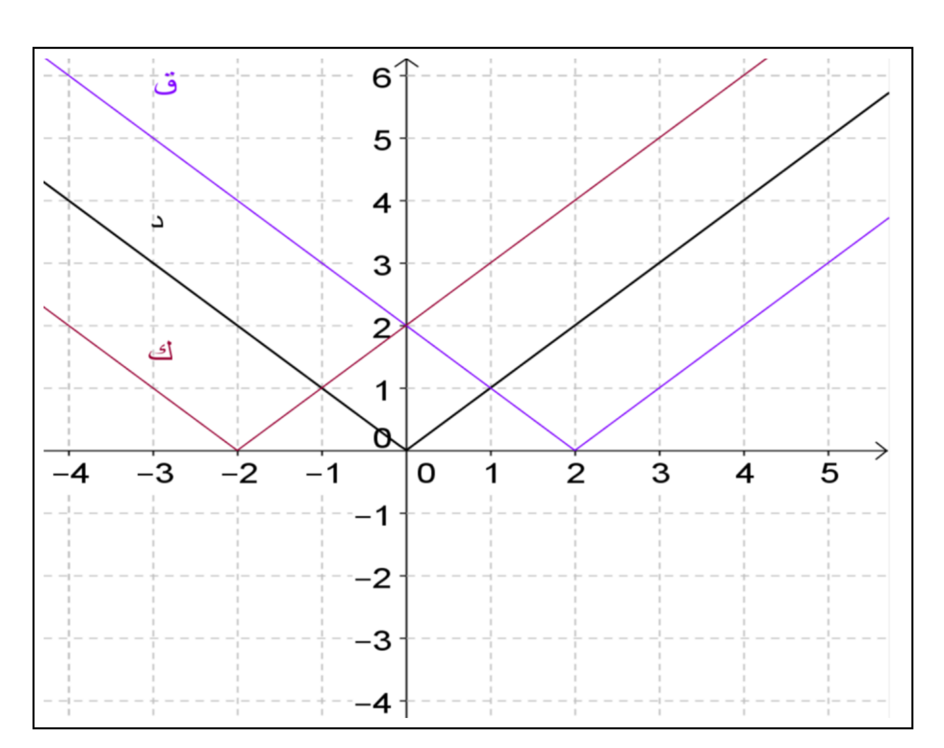
تم رسم ثلاث دوال د ، ق ، ك حيث

د(س) = |س|

ق(س) = |س - ٢|

ك (س) = |س + ٢|

نلاحظ من الرسم أن



منحنى ق هو صورة لمنحنى د بإزاحة أفقية قدرها ٢ وحدة في الاتجاه الموجب لمحور السينات

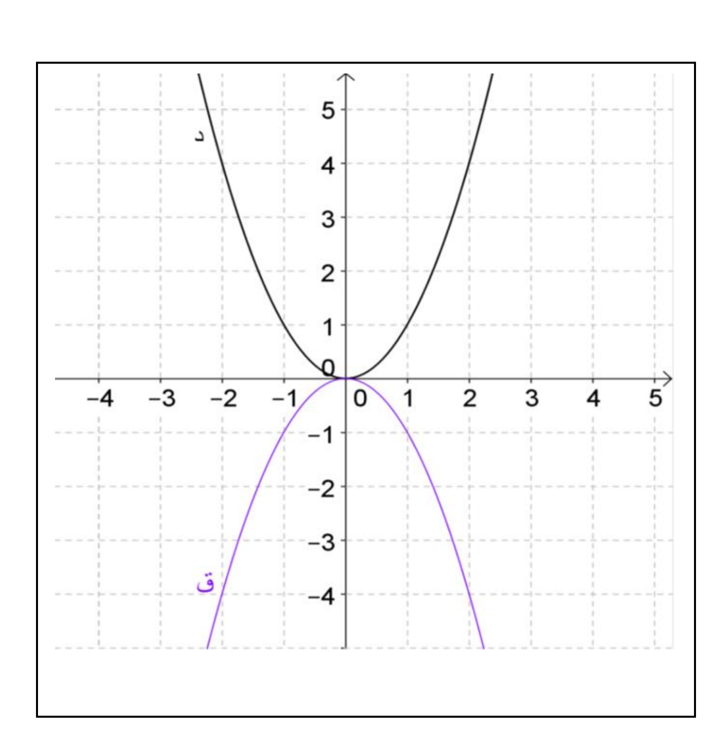
منحنى ك هو صورة لمنحنى د بإزاحة أفقية قدرها ٢ وحدة في الاتجاه السالب لمحور السينات

وبصفة عامة يكون :

لأي دالة ق : ق(س) = د(س + ٩) يكون منحنى ق هو نفس منحنى د بإزاحة قدرها ٩ وحدة في الاتجاه الموجب لمحور السينات عندما ٩ < ٠ ، و في الاتجاه السالب لمحور الصادات عندما ٩ > ٠

(٣) انعكاس منحنى الدالة في محور السينات

باستخدام برنامج Geogebra



تم رسم الدالتين د ، ق

د(س) = س^{٢}

ق(س) = - س^{٢}

نلاحظ من الرسم أن

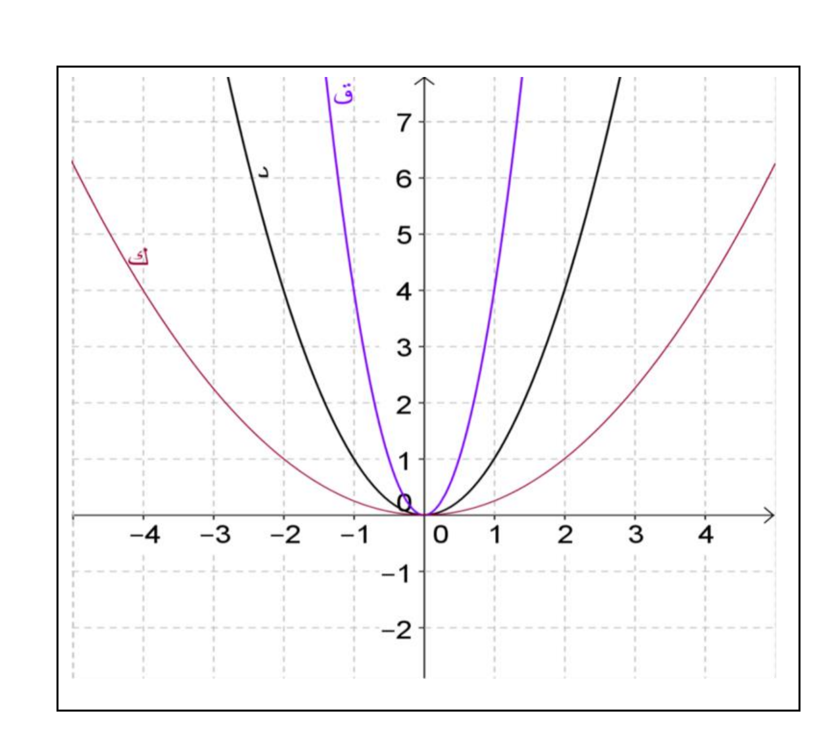
منحنى ق هو صورة لمنحنى د بالانعكاس في محور السينات

وبصفة عامة يكون :

لأي دالة ق: ق(س) =– د(س) يكون منحنى ق هو نفس منحنى د بالانعكاس في محور السينات

(٤) تمدد منحنى الدالة

باستخدام برنامج Geogebra



تم رسم ثلاث دوال د ، ق ، ك حيث

د(س) = س^{٢}

ق(س) =٢ س^{٢}

ك (س) = $\frac{١}{٤}$ س^{٢}

نلاحظ من الرسم أن



منحنى ق هو صورة لمنحنى د بتمدد رأسي (لاحظ معامل س ^{٢} في الدالة ق يساوي ٢ أي أكبر من ١)

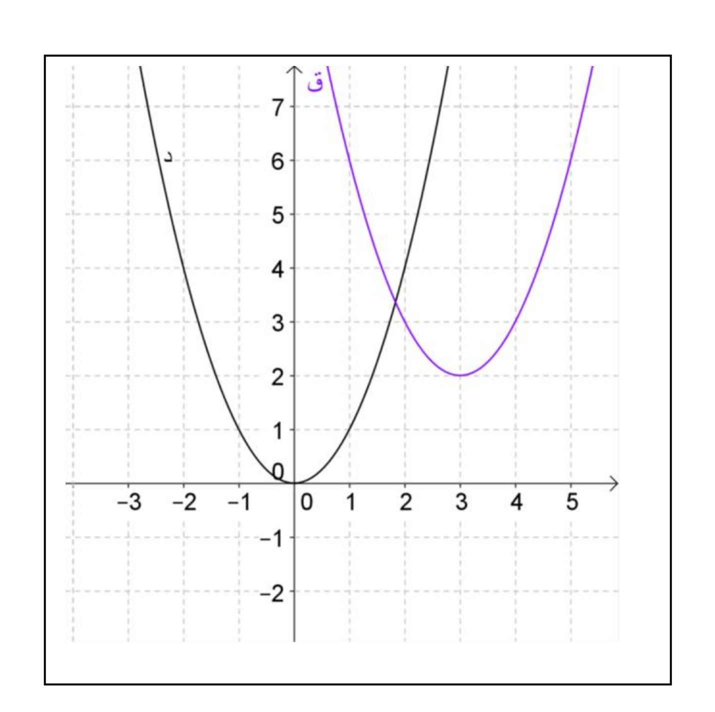
منحنى ك هو صورة لمنحنى د بإنكماش رأسي(لاحظ معامل س ^{٢} في الدالة ك يساوي $\frac{١}{٤}$ أي أنه عدد موجب أقل من ١)

وبصفة عامة يكون :

لأي دالة ق : ق(س) = م د(س) يكون منحنى ق هو نفس منحنى د بتمدد رأسي عندما م > ١

وإنكماش رأسي عندما ٠ < م < ١

مثال محلول (١):



الشكل المقابل يمثل الشكل البياني للدالة د:
د(س) = س^{٢} ، تم اجراء بعض التحويلات الهندسية على منحنى د فحصلنا على المنحنى ق صف التحويلات الهندسية الحادثة للمنحنى د للحصول على المنحنى ق ثم أكتب قاعدة الدالة ق مبينا نقطة رأس المنحنى- مجال ومدي الدالة – اطراد الدالة

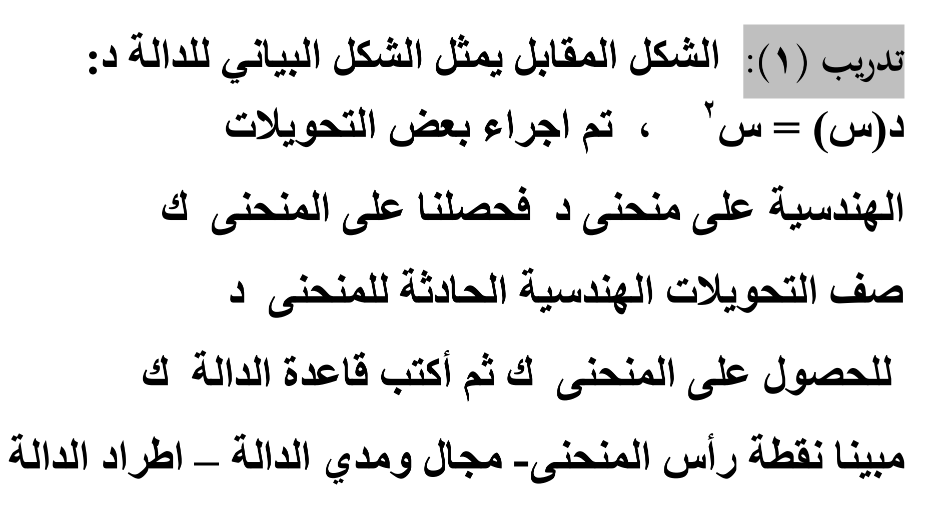
الحل

منحنى ق هو صورة لمنحنى د بإزاحة قدرها ٣ وحدات في الاتجاه الموجب لمحور السينات ثم إزاحة ٢ وحدة في الاتجاه الموجب لمحور الصادات

قاعدة الدالة ق هي : ق(س) = (س – ٣)^{٢} +٢

نقطة رأس المنحنى هي (٣ ، ٢) ، مجال ق = ح ، مدى ق = [٢ ، ∞[

ق تناقصية في] -∞ ، ٣ [، ق تزايدية] ٣ ، ∞ [



تدريب (١): **الشكل المقابل يمثل الشكل البياني للدالة د:**

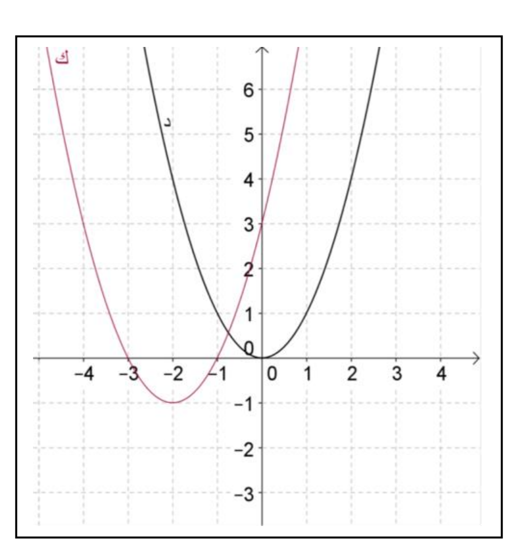
د(س) = س^{٢} ، تم اجراء بعض التحويلات

الهندسية على منحنى د فحصلنا على المنحنى ك

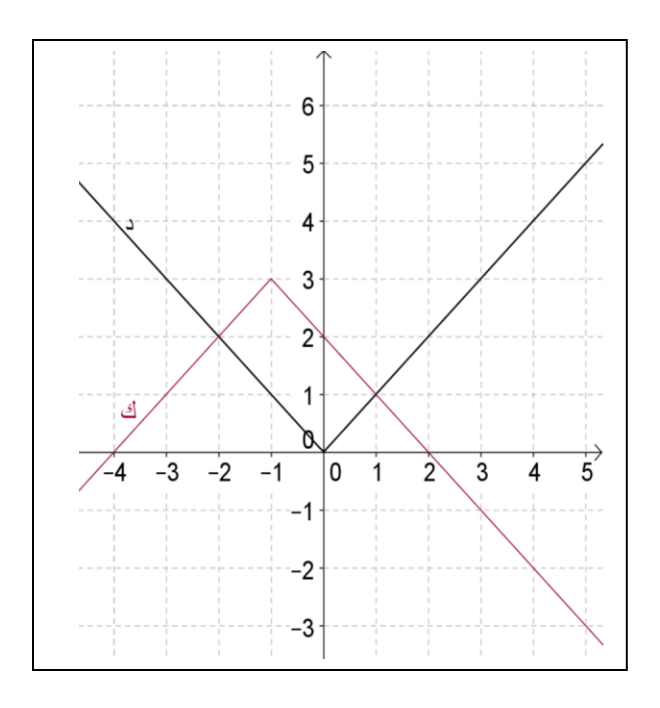
صف التحويلات الهندسية الحادثة للمنحنى د

للحصول على المنحنى ك ثم أكتب قاعدة الدالة ك

مبينا نقطة رأس المنحنى- مجال ومدي الدالة – اطراد الدالة



مثال محلول (٢):



الشكل المقابل يمثل الشكل البياني للدالة د:

د(س) = |س| ، تم اجراء بعض التحويلات

الهندسية على منحنى د فحصلنا على المنحنى ك

صف التحويلات الهندسية الحادثة للمنحنى د

للحصول على المنحنى ك ثم أكتب قاعدة الدالة ك

مبينا نقطة بداية الشعاعين- مجال ومدي الدالة – اطراد الدالة

الحـــــــل

منحنى ك هو صورة لمنحنى د بالانعكاس في محور السينات ثم إزاحة قدرها وحدة واحدة في الاتجاه السالب لمحور السينات ثم إزاحة ٣ وحدات في الاتجاه الموجب لمحور الصادات

قاعدة الدالة ق هي : ق(س) = ـ|س +١ | +٣

نقطة بداية الشعاين هي (ـ ١ ، ٣) ، مجال ق = ح ، مدي ق =] - ∞ ، ٣]

ق تزايدية في] - ∞ ، ـ ١ [، ق تناقصية] ـ١ ، ∞ [

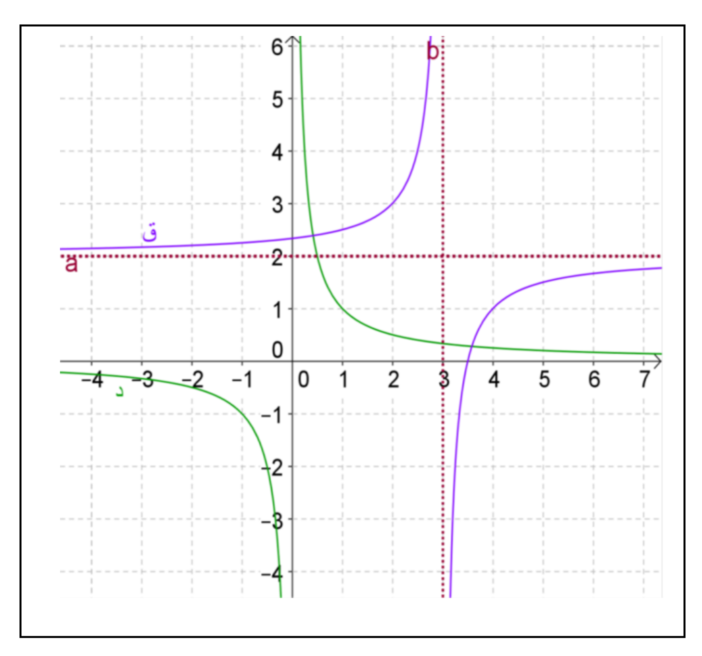
تدريب (٢):



الشكل المقابل يمثل الشكل البياني للدالة د:

د(س) = |س| ، تم اجراء بعض التحويلات الهندسية على منحنى د فحصلنا على المنحنى ك صف التحويلات الهندسية الحادثة للمنحنى د للحصول على المنحنى ك ثم أكتب قاعدة الدالة ك مبينا نقطة بداية الشعاعين- مجال ومدي الدالة – اطراد الدالة

مثال (٣):



الشكل المقابل يمثل الشكل البياني للدالة د:

د(س) = $\frac{1}{\text{س}}$ ، تم اجراء بعض التحويلات الهندسية على منحنى د فحصلنا على المنحنى ق صف التحويلات الهندسية الحادثة للمنحنى د للحصول على المنحنى ق ثم أكتب قاعدة الدالة ق مبينا نقطة تماثل المنحنى – مجال ومدي الدالة – اطراد الدالة

الحل

منحنى ق هو صورة لمنحنى د بإنعكاس في محور السينات ثم ازاحة قدرها ٣ وحدات في الاتجاه الموجب لمحور السينات ثم إزاحة ٢ وحدة في الاتجاه الموجب لمحور الصادات

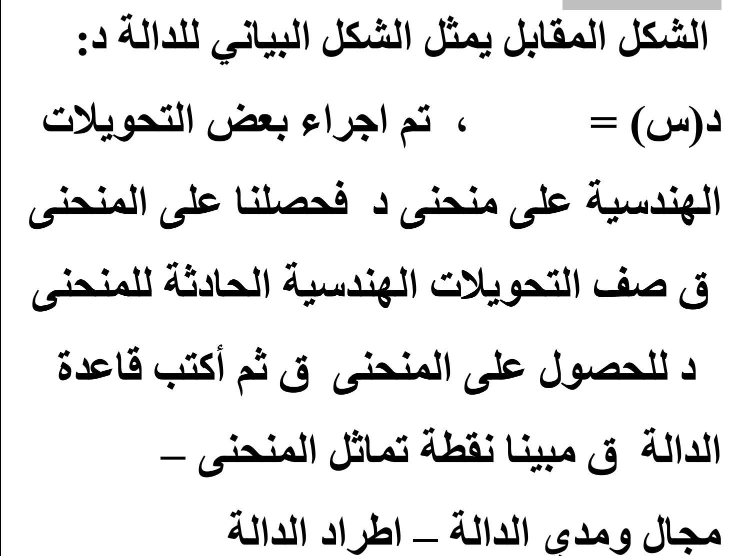
قاعدة الدالة ق هي : ق(س) = $-\frac{1}{\text{س} - ٣} + ٢$

نقطة تماثل المنحنى هي (٣ ، ٢) ، المجال = ح – { ٣ } ، المدى = ح – {٢}

ق تزايديةفي]- ∞ ، ٣ [،] ٣ ، ∞ [

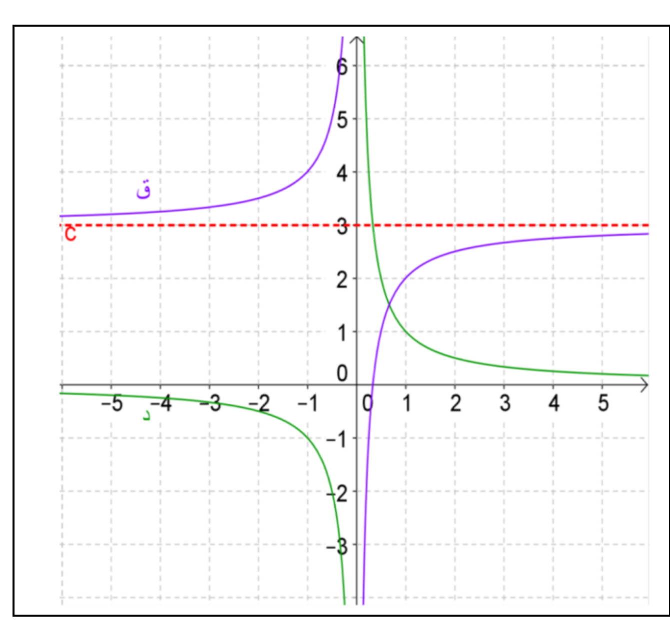


تدريب (٣)



الشكل المقابل يمثل الشكل البياني للدالة د:

د(س) = ، تم اجراء بعض التحويلات الهندسية على منحنى د فحصلنا على المنحنى ق صف التحويلات الهندسية الحادثة للمنحنى د للحصول على المنحنى ق ثم أكتب قاعدة الدالة ق مبينا نقطة تماثل المنحنى – مجال ومدي الدالة – اطراد الدالة



حلول التدريبات

تدريب (١):

منحنى ك هو صورة لمنحنى د بإزاحة قدرها ٢ وحدة في الاتجاه السالب لمحور السينات ثم إزاحة وحدة واحدة في الاتجاه السالب لمحور الصادات

قاعدة الدالة ك هي : ق(س) = $(س + ٢)^{٢}$ ـ ١

نقطة رأس المنحنى هي (ـ ٢ ، ـ ١) ، مجال ك = ح ، مدى ك = [ـ ١ ، ∞[

ك تناقصية في] - ∞ ، ـ ٢ [، ك تزايدية] ـ ٢ ، ∞ [

تدريب (٢):

منحنى ك هو صورة لمنحنى د بالانعكاس في محور السينات ثم إزاحة قدرها ٢ وحدة في الاتجاه الموجب لمحور السينات ثم إزاحة ٤ وحدات في الاتجاه الموجب لمحور الصادات

قاعدة الدالة ق هي : ق(س) = ـ|س ـ٢ |+٤

نقطة بداية الشعاعين هي (٢ ، ٤) ، مجال ق = ح ، مدي ق =] - ∞ ، ٤]

ق تزايدية في] - ∞ ، ٢ [، ق تناقصية] ٢ ، ∞ [



تدريب (٣):

منحنى ق هو صورة لمنحنى د بإنعكاس في محور السينات ثم ازاحة قدرها ٣ وحدات في الاتجاه الموجب لمحور الصادات

قاعدة الدالة ق هي : ق(س) = $-\frac{١}{س} + ٣$

نقطة تماثل المنحنى هي (٠ ، ٣) ، المجال = ح − { ٠ } ، المدى = ح − { ٣}

ق تزايديةفي] −∞ ، ٠ [،] ٠ ، ∞ [

تمارين على الدرس الرابع: اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة

١) منحنى الدالة د : د(س) = $س^٢ + ٣$ نحصل عليه بإزاحة منحنى الدالة هـ : هـ(س) = $س^٢$ ٣ وحدات في اتجاه ....

(أ) $\overleftarrow{وس}$ (ب) $\overleftarrow{وس'}$

(جـ) $\overleftarrow{و ص}$ (ء) $\overleftarrow{وص'}$

٢) نقطة تماثل منحنى الدالة د : د(س) = $\frac{١}{س} + ١$ هي ....

(أ) (٠ ، ١) (ب) (٠ ، −١)

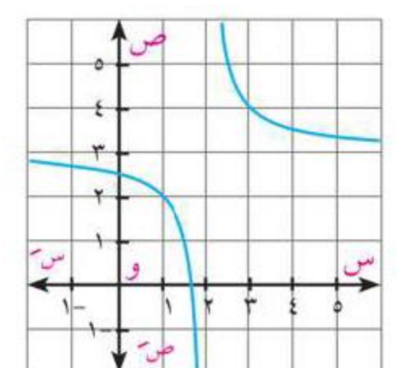
(جـ) (١ ، ٠) (ء) (−١ ، ٠)

٣) نقطة رأس المنحى الدالة د : د(س) = $(س + ٣)^٢ - ٢$ هي ....

(أ) (٣ ، −٢) (ب) (−٣ ، −٢)

(جـ) (٣ ، ٢) (ء) (−٣ ، ٢)

٤) الشكل المقابل هو الشكل البياني للدالة د : د(س) =........



ⓐ $\frac{١}{س+ ٢}$ + ٣

ⓑ $\frac{١}{س+ ٢}$ - ٣

ⓒ $\frac{١}{س - ٢}$ + ٣

ⓓ $\frac{١}{س - ٢}$ - ٣

٥) منحنى الدالة ر : ر (س) = – (س+٢)^{٢} نحصل عليه من منحنى الدالة د : د (س) = س^{٢}

عن طريق.......................

ⓐ إنعكاس في محور السينات ثم إزاحة قدرها وحدتان في اتجاه $\overleftarrow{\text{و س}'}$

ⓑ إنعكاس في محور السينات ثم إزاحة قدرها وحدتان في اتجاه $\overleftarrow{\text{و س}}$

ⓒ إنعكاس في محور الصادات ثم إزاحة قدرها وحدتان في اتجاه $\overleftarrow{\text{و س}'}$

ⓓ إنعكاس في محور الصادات ثم إزاحة قدرها وحدتان في اتجاه $\overleftarrow{\text{و س}}$

٦) نقطة بداية الشعاعان لمنحنى الدالة د : د(س) = | س + ١ |+ ٢ هي ....

ⓐ (١ ، ٢) ⓑ (-١ ، ٢)

ⓒ (١ ،-٢) ⓓ (-١ ، -٢)

٧) الدالة د : د(س) = | س + ١ | + ٢ تكون تزايدية في ....

(أ)]١ ، ∞[(ب)]-١ ، ∞[

(جـ)]-∞ ، ١[(ء)]-∞ ، -١[

٨) مدى د : د(س) = - | س + ١ | + ٢ يساوي ....

(أ)]١ ، ∞[(ب)]-١ ، ∞[

(جـ)]-∞ ، ٢] (ء)]-∞ ، -٢[

٩) مدى الدالة د : د(س) = $\frac{١}{س + ٤}$ - ٣ يساوي ....

(أ) ح - {٣} (ب) ح - {-٣}

(جـ) ح - {٤} (ء) ح - {-٤}

١٠) الدالة د : د(س) = $\frac{-١}{س + ٤}$ تكون تزايدية في..........

(أ) ح - {-٤} (ب)]٠ ، ∞[

(جـ)]-∞ ، ٠[(ء)]-∞ ، -٤[،]-٤ ، ∞[

حلول تمارين الدرس الرابع

١) جـ	٢) أ	٣) ب	٤) جـ	٥) أ
٦) ب	٧) ب	٨) جـ	٩) ب	١٠) ء

الصف الثاني الثانوي – القسم الادبي
الوحدة الأولى – الدوال الحقيقية ورسم المنحنيات

الدرس الخامس: حل معادلات ومتباينات القيمة المطلقة

ملخص الدرس: إذاكانت س ∈ ع فأن | س | = { س : س ≥ ٠ ، ـ س : س < ٠ }

- | ا | ≥ ٠
- | اب | = | ا | × | ب |
- إذا كان أ، ب عددين حقيقين: | أ | = | ب | ⟺ أ = ± **ب**
- إذا كان أ ∈ ع⁺ ، | س | = أ فأن س = ± أ
- إذا كان | س | ≤ أ **فأن** - أ ≤ س ≤ أ
- إذا كان | س | ≥ أ **فأن** س ≥ أ أو س ≤ أ
- | س |٢ = | س٢ | = س٢ ، √س٢ = |س|

مثال محلول (١): أوجد مجموعة الحل في ع للمعادلة: | س - ٢ | = ٣

الحـــــــــــــــــــــــل

س - ٢ = ٣
س = ٥

س - ٢ = - ٣
س = -١

م.ح = { ٥ ، -١ }

تدريب (١): أوجد مجموعة الحل في ع للمعادلة : | س - ١ | - ٢ = ٤

مثال محلول (٢): أوجد مجموعة الحل في ع للمعادلة | ٢س - ٤ | = | س + ١ |

الحـــــــــــــــــــــــل

٢س - ٤ = س + ١
س = ٥

٢س - ٤ = - س - ١
س = ١

م.ح = { ٥ ، ١ }



تدريب (٢): اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

مجموعة الحل في ع للمعادلة : | ٥س – ١ | = | س |

(أ) ∅ (ب) { $\frac{١}{٤}$ } (ج) { $\frac{١}{٦}$ } (د) { $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٤}$ }

مثال محلول (٣): أوجد مجموعة الحل في ع للمعادلة: | س +٢ | + س –٢=٠

الحـــــــــــــل

س ≥ –٢	س < –٢
س+٢+ س –٢=٠	–س –٢+ س –٢=٠
٢س = ٠	–٤=٠ مرفوض (غير ممكن)
س = ٠	م.ح = { صفر }

تدريب (٣): أوجد مجموعة الحل في ع للمعادلة : | س +٢ | – س +١=٠

مثال محلول (٤): أوجد مجموعة الحل للمتباينة الاتية في ع : | س –٣ | ≤ ٥

الحـــــــــــــل

–٥≤س – ٣ ≤ ٥

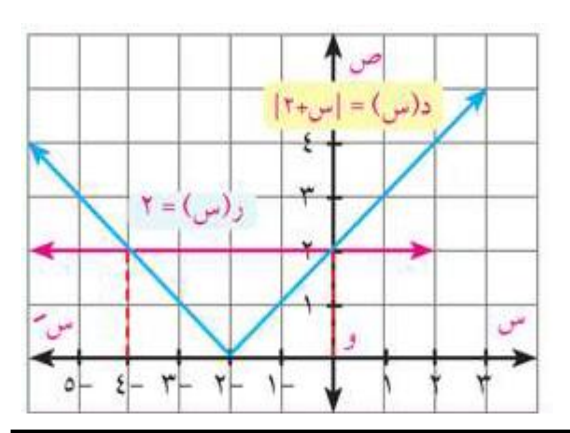
–٢ ≤ س ≤ ٨

م.ح = [-٢، ٨]

تدريب (٤): أوجد مجموعة الحل للمتباينة الاتية في ع : | س –٤ | < ٢

مثال محلول (٥): **أوجد بيانيا في ع مجموعة الحل للمعادلة : | س +٢ | = ٢**

الحـــــــــــــــــــل



بفرض أن :

د (س) = | س +٢ |

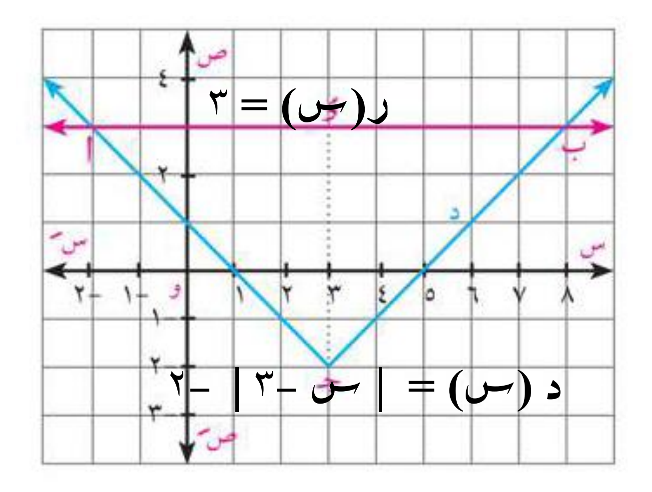
ر(س) = ٢

م.ح = { صفر، -٤ }

تدريب (٥): **أوجد بيانيا في ع مجموعة الحل للمعادلة : | ٢س +٦ | =٨**

مثال محلول (٦): **أوجد بيانيا في ع مجموعة الحل للمتباينة : | س -٣ | -٢< ٣**

الحـــــــــــــــــــل



بفرض أن :

د (س) = | س -٣ | -٢

ر(س) = ٣

م.ح =] -٢، ٨ [

تدريب (٦): **أوجد بيانيا في ع مجموعة الحل للمتباينة : | س -٥ | > ٤**



مثال محلول (٧): أوجد في ع مجموعة الحل للمتباينة : | س −١ | >٣

الحـــــــــــــل

س −١ >٣

س >٤

س −١ < − ٣

س < − ٢

م . ح = ع −]−٢، ٤[

تدريب (٧):

أوجد في ع مجموعة الحل للمتباينة : | س +١ | >٢

حلول التدريبات

حل تدريب (١):	م.ح = { −٥، ٧ }
حل تدريب (٢):	ع { $\frac{1}{6}$، $\frac{1}{4}$ }
حل تدريب (٣):	م.ح = ∅
حل تدريب (٤):	م.ح = ع −]٢، ٦ [
حل تدريب (٥):	م.ح = { −٧، ١ }
حل تدريب (٦):	م.ح = [١، ٩]
حل تدريب (٧):	م . ح = ع −]− ٣، ١[



تمارين على الدرس الخامس:

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة :

١) **مجموعة الحل في ع للمعادلة :** | س - ٣ | = س - ٣ هي..............

(أ) ∅ (ب) { ٣ } (ج) [٣ ، ∞ [(د) ع

٢) **مجموعة الحل في ع للمعادلة :** | س + ٥ | = ٧ هي ....

(أ) ∅ (ب) { - ٢ } (ج) ع (د) { - ١٢ ، ٢ }

٣) **مجموعة الحل في ع للمعادلة :** | س + ٣ | + ٥ = ٢

(أ) ع (ب) ∅ (ج) { - ٣ } (د) { - ٥ ، - ٢ }

٤) **مجموعة الحل في ع للمتباينة :** | س +٣ | < ٤

(أ) ∅ (ب) [-٧ ، ١] (ج)] -٧ ، ١ [(د) ع

٥) **مجموعة الحل في ع للمتباينة :** | س - ٢ | ≤ - ٧

(أ)] - ٤ ، - ٢ [(ب) ∅ (ج) [- ٤ ، - ٢] (د) ع

٦) **مجموعة الحل في ع للمعادلة :** | س + ١ | = ٠ هي...............

(أ) ∅ (ب) { - ١ } (ج) [- ١ ، ∞ [(د) ع

٧) **مجموعة الحل في ع للمعادلة :** | س | = س هي ....

(أ) ∅ (ب) [٠ ، ∞ [(ج) ع (د)] ٠ ، ∞ [

٨) **مجموعة الحل في ع للمعادلة** : $|س| = -س$ هي ....

(أ) ع (ب) $]-\infty ، ٠]$ (ج) $\emptyset$ (ء) $]-\infty ، ٠[$

٩) **إذا كان س < ١** فإن $\dfrac{س^٢ - ١}{\sqrt{س^٢ - ٢س + ١}} =$ ....

(أ) س + ١ (ب) س − ١ (ج) − س + ١ (ء) − س − ١

١٠) $|\pi - ٣| - |٣ - \pi| =$ ....

(أ) − ٦ (ب) ٢π (ج) صفر (ء) -٢π

حلول تمارين على الدرس الخامس:

١) ج ٢) ء ٣) ب ٤) ج ٥) ء

٦) أ ٧) ب ٨) ب ٩) ء ١٠) ج



تمارين علي الوحدة الأولى
الصف الثاني الثانوي - القسم الادبي (رياضيات عامة)

اولا: الاسئلة الموضوعية :

السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة من الاجابات المعطاة :

١) مجال الدالة د : د(س) = $\frac{\text{س} + ١}{\text{س} - ١}$ هو..................

(أ) ح – { ـ ١ } (ب) ح – { ١ } (ج) ح – { ـ١ ، ١ } (ء) ح – { ٠ }

٢) نقطة تماثل المنحنى للدالة د حيث د(س) = (س +٢)^{٣} ـ ١ هي..................

(أ) (٢ ، ١) (ب) (ـ٢ ، ١) (ج) (ـ٢ ، ـ ١) (ء) (٢ ، ـ ١)

٣) الدالة الزوجية فيما يلي هي ....

(أ) د(س) = س^{٢} (ب) د(س) = س^{٣} (ج) د(س) = س (ء) د(س) = $\frac{١}{\text{س}}$

٤) مجموعة حل المعادلة | س | - ١ = ٠ هي..............

(أ) { ١ } (ب) Ø (ج) { ـ ١ } (ء) { ـ ١ ، ١ }

٥) مجموعة حل المتباينة | س ــ ٥ | < ٣ هي..............

(أ)] ٢ ، ٨ [(ب) [٢ ، ٨] (ج) ح -] ٢ ، ٨ [(ء) ح - [٢ ، ٨]

٦) مجال الدالة د : د(س) = $\sqrt{-\text{س}}$ هو.................

(أ) ح – { ٠ } (ب) ح (ج) [٠ ، ∞ [(ء)] - ∞ ، ٠]

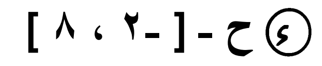
٧) إذا كانت د ، هـ دالتان حيث د(س) = ٢ س + ١ ، هـ (س) = $\sqrt{س+٢١}$

فإن (د + هـ)(٤)=...

أ) ١٤ ب) ٩ ج) $\sqrt{٣٠}$ د) ٥

٨) جميع الدوال التالية زوجية عدا ....

أ) د(س) = س^{٢} ب) د(س) = ٧ ج) د(س) = جتا س د) د(س) = $\frac{١}{س}$



٩) مجموعة حل المعادلة | س | + س = ٠ هي...............

أ) ح ب) ∅ ج) [-∞ ، ٠] د)] -∞ ، ٠ [

١٠) مجموعة حل المتباينة | س – ٣ | > ٥ هي...............

أ) [-٢ ، ٨] ب)] -٢ ، ٨ [ج) ح - [-٢ ، ٨] د) ح -] -٢ ، ٨ [

١١) إذا كان الشكل المقابل يمثل الرسم البياني للدالة د



فإن مدى الدالة د = ...

أ) ح – { -١ } ب) ح – { ١ }

ج) ح – { ١ ، -١ } د) { ١ ، -١ }

١٢) إذا كان د(س) = { س^{٢} + ٣ عندما -٣ ≤ س < ٢ ؛ ٥س – ٤ عندما س ≥ ٢ }

فإن د (٣) + د (-١) =...............

أ) ١١ ب) ١٥ ج) ٤ د) ٤٤



١٣) إذا كانت د (س) = ٢ س^{٢} + ب ، وكان د(٣) = ٧ فإن د(ـ ٣) =.....

ⓐ صفر ⓑ ٧ ⓙ ـ ٧ ⓓ ١٤

١٤) نقطة تماثل منحنى الدالة د : د(س) = $\frac{١}{س ـ ١}$ ـ ١ هي ....

ⓐ (١ ، ١) ⓑ (١ ، ـ١) ⓙ (ـ١ ، ١) ⓓ (ـ١ ، ـ١)

١٥) مجموعة حل المعادلة | ٣ ــ ٢ س | = ٥ هي..............

ⓐ { ـ١ ، ٤ } ⓑ { ٥ ، ـ٥ } ⓙ { ٤ ، ٠ } ⓓ { ـ١ ، ٣ }

١٦) مجموعة حل المتباينة | س | ≤ ٢ هي ....

ⓐ] ـ٢ ، ٢ [ⓑ [ـ٢ ، ٢] ⓙ ح -] ـ٢ ، ٢ [ⓓ ح - [ـ٢ ، ٢]

١٧) الدالة الفردية فيما يلي هي د : د(س)= ....

ⓐ ٧ ⓑ | س | ⓙ ١+ جا س ⓓ س

١٨) منحنى الدالة د : د(س) = ـ (٣ ـ س)^{٢} نحصل عليه عن طريق ......

ⓐ انعكاس لمنحنى الدالة هـ (س) = س^{٢} في محور السينات ثم إزاحة ٣ وحدات لأسفل

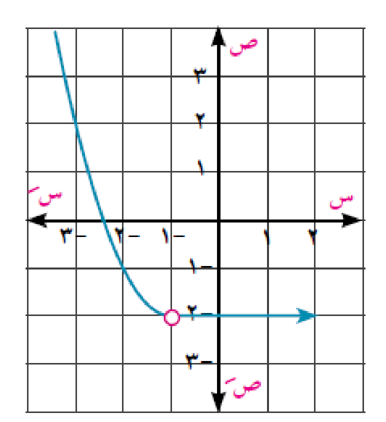
ⓑ انعكاس لمنحنى الدالة هـ (س) = س^{٢} في محور السينات ثم إزاحة ٣ وحدات لأعلى

ⓙ انعكاس لمنحنى الدالة هـ (س) = س^{٢} في محور السينات ثم إزاحة ٣ وحدات يسارا

ⓓ انعكاس لمنحنى الدالة هـ (س) = س^{٢} في محور السينات ثم إزاحة ٣ وحدات يمينا



١٩) إذا كان الشكل المقابل يمثل الشكل البياني للدالة د



فإن د (١) + د (- ١) = ...

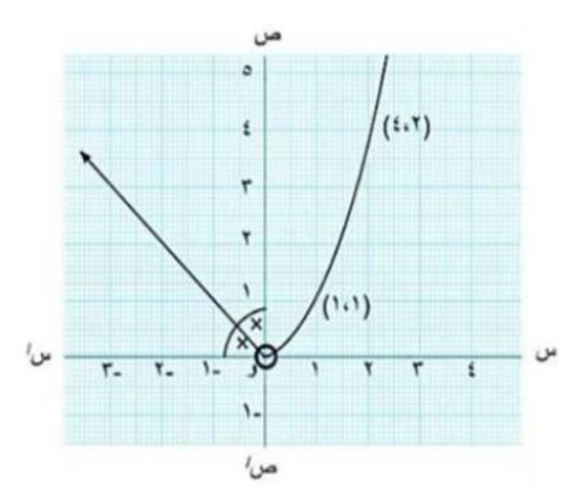
Ⓐ غير معرف

Ⓑ صفر

Ⓒ - ١

Ⓓ - ٢

٢٠) الشكل المقابل يمثل الشكل البياني للدالة د :



Ⓐ د(س) = $س^٢$

Ⓑ د(س) = | س |

Ⓒ د(س) = { $س^٣$: س > ٠ ، - س : س < ٠ }

Ⓓ د(س) = { $س^٢$: س > ٠ ، - س : س < ٠ }



ثانيا : الاسئلة المقال :

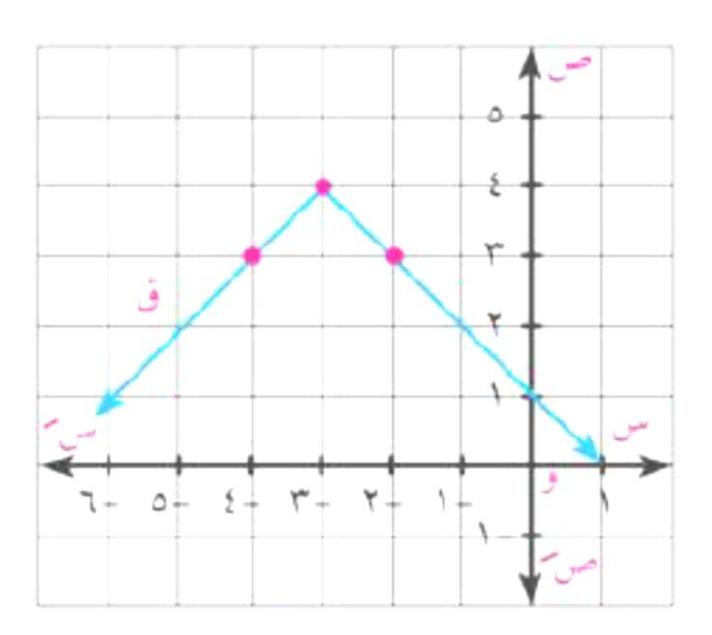
١) إذا كان مجال الدالة د : د(س) = $\frac{١}{س^٢ + ٢س + ك}$

هو ح (مجموعة الأعداد الحقيقية) فعين جميع قيم ك الممكنة

٢) اكتب قاعدة الدالة الممثلة

في الشكل المقابل و عين مجالها – مداها

ثم ابحث اطرادها



٣) أوجد مجموعة حل المتباينة

| ٢ س – ٣ | > ٥

٤) عين مجال الدالة د : د(س) = $\sqrt{س + ١}$ - $\frac{١}{س}$



حل تمارين على الوحدة الأولى (القسم الادبى)

اولا: الاسئلة الموضوعية :

١) ب	٢) جـ	٣) أ	٤) ء	٥) أ
٦) ء	٧) أ	٨) ء	٩) ء	١٠) ء
١١) أ	١٢) ب	١٣) ب	١٤) ب	١٥) أ
١٦) ء	١٧) ء	١٨) ء	١٩) أ	٢٠) ء

ثانيا : اجابةالاسئلة المقال :

١) ك ∋] ١ ، ∞ [

٢) د(س) = - | س + ٣ | + ٤

المجال = ح ، المدي =] - ∞ ، ٤]

الدالة تزايدية في] - ∞ ، -٣ [، الدالة تناقصية في] -٣، ∞ [

٣) ح —] - ١ ، ٤ [

٤) مجا ل د =] - ١ ، ∞ [- { ٠ }



الصف الثاني – القسم الادبي – الاختبار الاول على الوحدة الاولى

اولا: الاسئلة الموضوعية :

في البنود من (١ : ١٠) لكل بند أربع خيارات احداها فقط صحيحة ظلل دائرة الاختيار الصحيح

١) مجال الدالة د : د(س) = $\frac{س}{س + ١}$ هو.................

(أ) ح – { – ١ }   (ب) ح – { ١ }

(ج) ح – { –١ ، ١ }   (د) ح – { ٠ }

٢) نقطة تماثل المنحنى للدالة د حيث د(س) = (س -٣)^{٣} + ٢ هي..................

(أ) (٢ ، ٣)   (ب) (–٢ ، ٣)

(ج) (٣، ٢)   (د) (٢ ، – ٣)

٣) الدالة الفردية فيما يلي هي ....

(أ) د(س) = س^{٢} (ب) د(س) = س^{٣}

(ج) د(س) = س+٢   (د) د(س) = $\frac{١}{س}$ + ٤

٤) مجموعة حل المعادلة | س | + ١ = ٠ هي..............

(أ) { ١ }   (ب) ∅

(ج) { – ١ }   (د) { – ١ ، ١ }

٥) **مجموعة حل المتباينة | س − ٥ | ≤ ٣ هي..............**

أ)] ٢ ، ٨ [ب) [٢ ، ٨]

ج) ح -] ٢ ، ٨ [د) ح - [٢ ، ٨]

٦) **مجال الدالة د : د(س) = √س هو.................**

أ) ح − { ٠ } ب) ح

ج) [٠ ، ∞ [د)] -∞ ، ٠]

٧) **إذا كانت د ، هـ دالتان حيث د(س) = ٢ س + ١ ، هـ(س) = √(س+١٢)**
فإن (د + هـ)(٤)=...

أ) ١٣ ب) ٩

ج) √٣٠ د) ٥

٨) **الدالة الفردية فيما يلي هي ....**

أ) د(س) = س^٢ ب) د(س) = ٧

ج) د(س) = جتا س د) د(س) = ١ / س



٩) **مجموعة حل المعادلة | س | + س = ٠ هي..............**

(أ) ح　　　(ب) ∅

(ج) [- ∞ ، ٠]　　　(د) [- ∞ ، ٠]

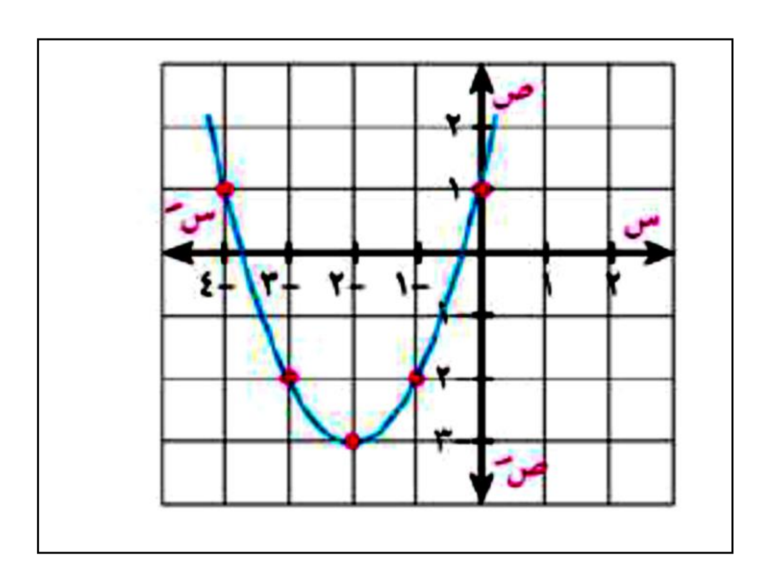
١٠) **مجموعة حل المتباينة | س ـ ٣ | ≤ ٥ هي..............**

(أ)] -٢ ، ٨ [　　　(ب) [-٢ ، ٨]

(ج) ح -] -٢ ، ٨ [　　　(د) ح - [-٢ ، ٨]

ثانيا : الاسئلة المقال :

١) **إذا كان الشكل المقابل يمثل الشكل البياني لدالة تربيعة د فأكتب قاعدة الدالة وعين مجالها ومداها ثم ابحث اطرادها.**



٢) **عين مجال الدالة د : د(س) = $\sqrt{س + ١} - \frac{١}{س - ٢}$**

حل الاختبار الاول على الوحدة الأولى(القسم الأدبى)

اولا: الاسئلة الموضوعية :

١) أ ٢) جـ ٣) ب ٤) ب ٥) ب

٦) جـ ٧) أ ٨) ء ٩) ء ١٠) جـ

ثانيا : الاسئلة المقال :

١) د(س) = (س + ٢)^٢ – ٣

المجال = ح ، المدي = [- ٣ ، ∞ [

الدالة تناقصية في] - ∞ ، -٢ [، الدالة تزايدية في] -٢، ∞ [

٢) مجال د =]- ١ ، ∞ [- { ٢ }



الصف الثاني – القسم الادبي – الاختبار الثانى على الوحدة الاولى

اولا: الاسئلة الموضوعية :

في البنود من (١ : ١٠) لكل بند أربع خيارات احداها فقط صحيحة ظلل دائرة الاختيار الصحيح

١) مجال الدالة د : د(س) = $\sqrt{س - ١}$ هو................

Ⓐ ح – { –١ }　Ⓑ ح – { ١ }　Ⓒ ح　Ⓓ]١ ، ∞ [

٢) نوع الدالة د : د (س) = س جاس +٥

Ⓐ زوجية　Ⓑ فردية　Ⓒ ليست زوجية وليست فردية　Ⓓ زوجية وفردية

٣) مجموعة حل المعادلة : | س -٥ | = ١ في ح هي ....

Ⓐ { ١ }　Ⓑ { ٥ }　Ⓒ { ١ ، ٥ }　Ⓓ { ٤ ، ٦ }

٤) نقطة تماثل منحنى الدالة د : د (س) = $(س - ١)^{٣}$ + ٣ هي ....

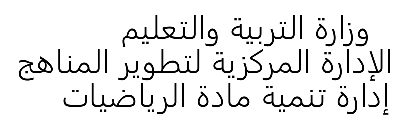
Ⓐ (١ ، ٣)　Ⓑ (–١ ، ٣)　Ⓒ (٣، ١)　Ⓓ (٣ ، –١)

٥) مجموعة حل المتباينة : $\sqrt{س^{٢} – ٦ س + ٩}$ ≥ ٧ في ح هي ....

Ⓐ]–٤ ، ١٠[　Ⓑ [–٤ ، ١٠]　Ⓒ ح -]–٤ ، ١٠[　Ⓓ ح - [–٤ ، ١٠]

٦) مدى الدالة د : د(س) = { ٢ : س > ٠ ، –٣ : س < ٠ }

Ⓐ { –٣، ٢ }　Ⓑ { –٢، ٣ }　Ⓒ ح – { ٠ }　Ⓓ ح – { –٣، ٢ }

٧) معادلة محور تماثل منحنى الدالة د : د (س) = (س + ٢)^{٢} هي ....

(أ) س = ٢ (ب) س = -٢ (جـ) ص = ٢ (ء) ص = -٢

٨) إذا كانت د دالة زوجية وكان - أ ، أ ∋ مجال د فإن د (أ) + د(- أ) = ...

(أ) صفر (ب) ٢ د (أ) (جـ) - ٢ د (أ) (ء) ٢

٩) إذا كان مجال الدالة د : د(س) = $\frac{٥}{س^{٢} + ٦س + ك}$ هو ح – { - ٣ } فإن :

ك = ...

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ٩ (ء) -٩

١٠) مدى الدالة د : د(س) = | س | + ٢ هو ....

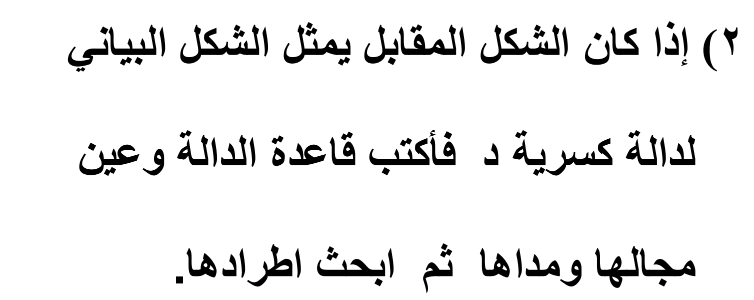
(أ)] - ∞ ، - ٢] (ب) [٠ ، ∞ [(جـ) [٢ ، ∞ [(ء) [- ٢ ، ∞ [



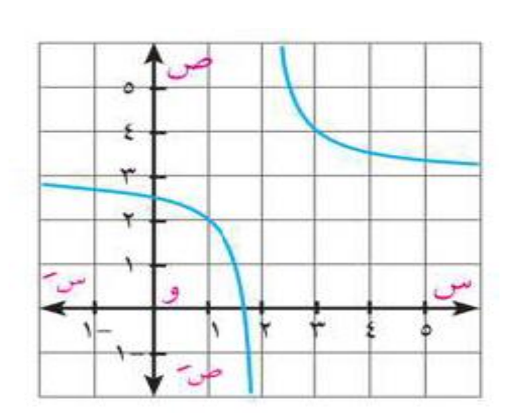
ثانيا : الاسئلة المقال :

١)أوجد جبريا مجموعة الحل في ح للمعادلة :

| س -٢ |^{٢}+٢ | س - ٢ | ـ ٣ = ٠



٢) إذا كان الشكل المقابل يمثل الشكل البياني لدالة كسرية د فأكتب قاعدة الدالة وعين مجالها ومداها ثم ابحث اطرادها.



حل الاختبار الثانى على الوحدة الأولى(القسم الأدبى)

اولا: الاسئلة الموضوعية :

١) ء	٢) أ	٣) ء	٤) أ	٥) ب
٦) أ	٧) ب	٨) ب	٩) جـ	١٠) جـ

ثانيا : الاسئلة المقال :

١) | س -٢ |^{٢} +٢ | س - ٢ | ـ ٣ = ٠

(| س -٢ | +٣) (| س -٢ | -١) = ٠

| س -٢ | + ٣ = ٠	| س -٢ | -١ = ٠
| س -٢ | =- ٣	| س -٢ | = ١
مرفوض	س - ٢ = ١ أو س - ٢ = - ١
	س = ٣ أو س = ١

مجموعة الحل = { ١ ، ٣}



٢) قاعدة الدالة هي : د (س) = $\frac{١}{س - ٢} + ٣$

مجال الدالة = ح – { ٢ }

مدى الدالة = ح – { ٣ }

د تناقصية على] - ∞ ، ٢ [،] ٢ ، ∞ [
